

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 197 46 567 A 1**

21 Aktenzeichen: 197 46 567.6  
22 Anmeldetag: 22. 10. 97  
6 Offenlegungstag: 18. 2. 99

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 60 R 19/18**  
B 62 D 25/08  
B 62 D 25/20  
B 60 R 19/04

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

11 Anmelder:  
Daimler-Benz Aktiengesellschaft, 70567 Stuttgart,  
DE

12 Erfinder:  
Artner, Bernd, 71272 Renningen, DE; Larsson,  
Bengt, 71063 Sindelfingen, DE

56 Entgegenhaltungen:  
DE 38 15 510 C2  
DE 1 95 09 541 A1  
DE 33 06 477 A1  
US 54 62 325  
JP 07-0 81 502 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Querträger für einen Stoßfänger eines Kraftfahrzeuges

27 Ein Querträger für einen Stoßfänger eines Kraftfahrzeuges ist aus profilierten Blechteilen in Schalenbauweise oder aus Strangpreßprofilen mit einem inneren und einem äußeren Gurt gebildet, die aus einer Aluminiumlegierung bestehen. Wenigstens einer der Gurte ist mit Dehnsicken versehen.

DE 197 46 567 A 1

BEST AVAILABLE COPY

DE 197 46 567 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Querträger für einen Stoßfänger eines Kraftfahrzeuges nach der im Oberbegriff von Anspruch 1 näher definierten Art.

Querträger aus profilierten Blechteilen in Schalenbauweise oder aus Strangpressprofilen aus einer Aluminiumlegierung sind aus der Praxis bekannt. Bei einem Unfall unterliegen Querträger einer starken Belastung. Sie sollen sich in einem derartigen Fall in einem ausreichenden Umfang verformen können und zwar ohne daß es zu Brüchen oder Rissen kommt. Dies ist bei Verwendung von Stahl unproblematisch. Die Praxis hat jedoch gezeigt, daß sich bei Querträgern, die aus einer Aluminiumlegierung bestehen, aufgrund der geringen Dehnung von Aluminium Risse und Brüche einstellen können, was jedoch möglichst vermieden werden soll.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Querträger der eingangs erwähnten Art schaffen, der unter Beibehaltung der Vorteile durch die Verwendung einer Aluminiumlegierung dessen Nachteile nicht aufweist, insbesondere bei dem es bei einer Überbeanspruchung, wie z. B. bei einem Unfall, nicht zu Rissen oder Brüchen kommt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst.

Durch die erfindungsgemäßen Dehnsicken in einem Gurt läßt sich das geringe Dehnverhalten einer Aluminiumlegierung kompensieren. Im Falle einer Überbeanspruchung, wie z. B. einem Unfall und einer daraus resultierenden Verformung des Querträgers, insbesondere einer Dehnung bzw. eines Zuges auf einen Gurt, kann durch die sich dabei "streckenden" Dehnsicken eine entsprechende Längung des Gurt'es erreicht werden, so daß es nicht zu einem Reißen kommt. Dabei hat sich herausgestellt, daß eine Einbringung von Dehnsicken in den inneren, dem Fahrzeug näher liegenden Gurt besonders vorteilhaft ist, da dieser Gurt bei einem Unfall als Zugband einer entsprechenden Dehnung unterliegt. Die notwendige Längung des Gurt'es kann insbesondere dann optimal erreicht werden, wenn die Dehnsicken wenigstens annähernd in vertikaler Richtung verlaufen.

Grundsätzlich ist die Verwendung von Sicken auch im Kraftfahrzeugbau bereits bekannt, allerdings an anderen Stellen und zu einem anderen Zweck. So zeigt und beschreibt die DE 38 15 510 C2 einen Querträger, der sowohl mit den Stirnseiten von Längsträgern als auch mit einem Bodenblech verbunden ist. In dem Bodenblech ist mindestens eine Entkoppelungssicke vorgesehen, die parallel zum Querträger mit geringem Abstand zu diesem verläuft. Durch die Sicke sollen die Bereiche des Einknickens bei einem Aufprall festgelegt werden. Sie stellt praktisch eine Falzsicke dar, durch die eine Soll-Knickstelle geschaffen wird.

Den gleichen Zweck erfüllen auch Sicken im Rahmen eines Fahrzeuges nach der DE 33 06 477 A1.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus dem nachfolgend anhand der Zeichnung prinzipiell beschriebenen Ausführungsbeispiel.

Es zeigt:

Fig. 1 ausschnittsweise eine perspektivische Darstellung eines Querträgers, und

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1.

In den Endbereichen eines Kraftfahrzeuges ist jeweils ein Querträger 1 angeordnet, der mit seitlichen Längsträgern verbunden ist. An dem Querträger 1 wird in nicht dargestellter Weise ein Stoßfänger befestigt. Der Querträger 1 besteht aus profilierten Blech- oder Strangpressprofilen mit einem

inneren Gurt 2, der dem Fahrzeug zugewandt ist, einem äußeren Gurt 3 und nicht dargestellten Querteilen zur Verbindung der beiden Gurte 2 und 3. Die Blechteile bzw. Strangpressprofile bestehen aus einer Aluminiumlegierung. Der innere Gurt 2, der ein Zugband bildet, ist mit mehreren in vertikaler Richtung verlaufenden Dehnsicken 4 versehen. Die Dehnsicken 4 können über die Länge des Querträgers verteilt in mehreren Gruppen mit jeweils z. B. drei Dehnsicken 4 (wie dargestellt) angeordnet sein, wobei die Dehnsicken 4 einer Gruppe mit geringem Abstand parallel zueinander liegen.

Die Dehnsicken 4 an dem inneren Gurt 2 wird man im allgemeinen an einem besonders kritischen Bereich vorsehen. Dies ist z. B. der Bereich des Querträgers 1 zwischen den beiden Längsträgern.

Grundsätzlich können Dehnsicken 4 auch am äußeren Gurt 3 und gegebenenfalls auch an den Querteilen vorgesehen sein, aber im allgemeinen wird es ausreichend sein, wenn die Dehnsicken 4 in einer entsprechenden Anzahl über die Länge des inneren Gurtes 2 verteilt angeordnet sind. Bei einem Aufprall aus Pfeilrichtung A erfährt nämlich der innere Gurt 2 eine entsprechende Dehnung, wobei die daraus resultierende Längung durch das Material im Bereich der Dehnsicken 4 bzw. durch dessen Streckung "geholt" wird.

## Patentansprüche

1. Querträger für einen Stoßfänger eines Kraftfahrzeuges, der aus profilierten Blechteilen in Schalenbauweise oder aus Strangpressprofilen mit einem inneren und einem äußeren Gurt gebildet ist, die aus einer Aluminiumlegierung bestehen, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens einer der beiden Gurte (2) mit Dehnsicken (4) versehen ist.
2. Querträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der zum Fahrzeug gerichtete innere Gurt (2) mit Dehnsicken (4) versehen ist.
3. Querträger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dehnsicken (4) wenigstens annähernd in vertikaler Richtung verlaufen.
4. Querträger nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Dehnsicken (4) über die Länge des inneren Gurtes (2) verteilt in Gruppen zusammengefaßt sind, wobei jeweils mehrere Dehnsicken (4) in einer Gruppe mit geringem Abstand zueinander liegen.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

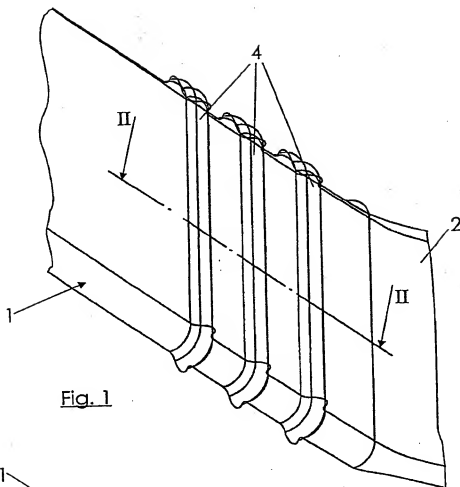


Fig. 1

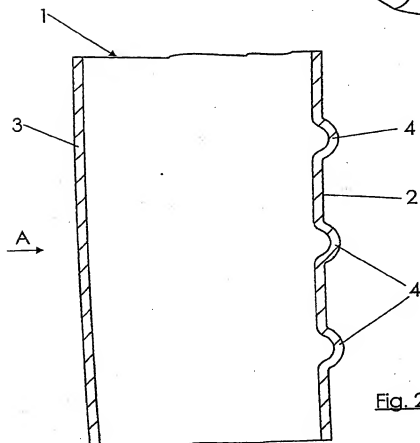


Fig. 2